

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada
2. Programa Educativo: Ingeniero en Computación
3. Plan de Estudios: 2020-1
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Ambientes de Programación Visual
5. Clave: **39228**
6. HC: 02 HT: 00 HL: 02 HPC: 00 HCL: 00 HE: 02 CR: 06
7. Etapa de Formación a la que Pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Optativa
9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje: Ninguno



#### Equipo de diseño de PUA

Víctor Rafael Nazario Velázquez Mejía  
Claudia Margarita Rangel López  
Mabel Vázquez Briseño

*[Handwritten signatures]*

Vo.Bo. de subdirector(es)  
Académica(s)

Humberto Cervantes de Ávila



de Unidad(es)

*[Handwritten signature]*

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ARQUITECTURA Y DISEÑO  
ENSENADA, B.C.

Fecha: 2 de junio de 2021

## II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La finalidad de la unidad de aprendizaje es que el alumno adquiriera los conocimientos básicos para el desarrollo de aplicaciones Web, con acceso a base de datos y utilizando el framework de ASP.NET con el lenguaje de programación C#.

La utilidad de ésta es que el estudiante pueda dar solución a problemas de manejo de información en las organizaciones y problemas de ingeniería. Se apoyará sobre todo en clases de laboratorio y teoría básica, haciendo uso de la computadora como herramienta principal para el desarrollo de metas, prácticas y el proyecto final,

Se imparte en la etapa disciplinaria, con carácter optativo y pertenece al área de conocimiento de Ingeniería Aplicada. No precisa de requisitos previos para cursarla; sin embargo, es deseable tener conocimientos de Programación Orientada a Objetos.

## III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar de forma eficiente los entornos de programación visual, aprovechando las bondades de "framework" propietarios respecto a la generación automática de código, sin perder la esencia del paradigma de orientación a objetos y la programación por capas, para desarrollar aplicaciones de software basadas en componentes visuales, así como la gestión de datos, con actitud analítica, reflexiva e innovadora.

## IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

1. Proyecto final que integre el diseño, implementación y la documentación de una aplicación Web que, de solución a un problema real, utilizando el lenguaje de programación C#, un gestor de bases de datos y un "framework" de desarrollo de Visual Studio ASP.NET.
2. Portafolio de evidencias que contenga:
  - Las prácticas elaboradas durante el semestre.
  - Las metas elaboradas durante el semestre (actividades previas al laboratorio).

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**  
**UNIDAD I. Introducción a la programación visual**

**Competencia:**

Distinguir elementos y componentes de la plataforma ASP.NET y el entorno de desarrollo de Visual Studio, a través del análisis de la historia de los ambientes de programación, la evolución del desarrollo de aplicaciones ASP.NET, la instalación y uso de software necesario para el desarrollo de un proyecto, con el fin de familiarizarse con los componentes básicos del IDE y fortalecer la adopción de mejores prácticas en el desarrollo de aplicaciones visuales, con actitud analítica y reflexiva.

**Contenido:**

**Duración: 4 horas**

- 1.1 Historia de los ambientes de programación visual
- 1.2 Evolución del desarrollo de aplicaciones ASP.NET
- 1.3 Fundamentos y características de ASP.NET
- 1.4 Tecnologías Cliente/Servidor
- 1.5 Ambientes de desarrollo
- 1.6 Entorno de desarrollo .NET framework SDK

## UNIDAD II. Programación base de C#

### Competencia:

Aplicar los diferentes tipos de datos, estructuras de control y estructuras de repetición en el lenguaje de programación C#, mediante la incorporación de dichos elementos en el desarrollo de programas de software, para dar solución a problemas informáticos de una manera eficiente, con orden, responsabilidad y proactividad.

### Contenido:

**Duración:** 4 horas

- 2.1 Tipos de datos, Operadores y Expresiones
- 2.2 Sentencias principales del lenguaje de programación C#
- 2.3 Constantes
- 2.4 Operadores aritméticos y lógicos
- 2.5 Estructuras de selección
- 2.6 Manejo estructurado de excepciones
- 2.7 Estructuras repetitivas

## UNIDAD III. ASP.NET

### Competencia:

Implementar los controles más importantes del cuadro de herramientas del IDE de desarrollo, mediante la integración de estos en formularios de captura de datos, para comprender sus características de uso y configuración, con creatividad e innovación.

### Contenido:

**Duración:** 4 horas

- 3.1 Interfaz de usuario
- 3.2 Formulario web, instanciación, invocación.
- 3.3 Interfaz gráfica de usuario
- 3.4 Propiedades y eventos de los controles comunes (Botones, TextBox, Etiquetas, etc)
- 3.5 Propiedades de los contenedores más comunes
- 3.6 Propiedades y eventos de los controles para creación de menús.

## UNIDAD IV. Desarrollo de la aplicación

### Competencia:

Diseñar formularios de entrada y salidas de datos, mediante el uso de páginas maestras, validaciones de datos y controles de usuario, para generar interfaces amigables que eviten el manejo de información incorrecta en el sistema, con creatividad, responsabilidad y lógica.

### Contenido:

- 4.1 Modelo de desarrollo de aplicaciones ASP.NET
- 4.2 Creación de un proyecto Web con ASP.NET en Visual Studio y lenguaje C#.
- 4.3 Páginas maestras
- 4.4 Formularios en Web
- 4.5 Validaciones de entrada de datos
  - 4.5.1 Validaciones del lado del cliente
  - 4.5.2 Validaciones del lado del servidor
- 4.6 Creación de controles de usuario

**Duración:** 8 horas

## UNIDAD V. Base de datos en las aplicaciones Web

### Competencia:

Emplear los componentes de acceso a bases de datos, creando el esquema de la base de datos y procedimientos almacenados eficientes, para la gestión de la información del sistema, de manera creativa e integradora.

### Contenido:

Duración: 8 horas

- 5.1 Componentes ADO.NET
- 5.2 Proveedores de datos (SQL Server, OLE DB, Oracle y ODBC).
- 5.3 Clases que componen cada proveedor de datos.
  - 5.3.1 Clase Connection.
  - 5.3.2 Clase Command.
  - 5.3.3 Data Reader.
  - 5.3.4 Data Adapter.
- 5.4 Objetos basados en contenido en el espacio de nombres System.Data
  - 5.4.1 Clase DataSet.
  - 5.4.2 Clase DataTable,
  - 5.4.3 Clase DataColumn.
  - 5.4.4 Clase DataRow.
  - 5.4.5 Clase DataRelation,
- 5.5 Sql Server
  - 5.5.1 Creación de base de datos
  - 5.5.2 Creación de tablas
  - 5.5.3 Creación de procedimientos almacenados específicos (INSERT, UPDATE, DELETE y SELECT)
  - 5.5.4 Creación de procedimientos almacenados generales
- 5.6 Asistente de Visual Studio para la conexión a una base de datos.
  - 5.6.1 Controles para el manejo de datos.
  - 5.6.2 DataSet, TableAdapter, DataGridView, BindingSource y BindingNavigator.
- 5.7 Conexión a una base de datos a través de código.

## UNIDAD VI. Pruebas del sistema

### Competencia:

Implementar casos de pruebas al sistema, utilizando pruebas unitarias, de integración, funcionalidad, validación y de aceptación, con la finalidad de encontrar información objetiva sobre la calidad del sistema, con una actitud reflexiva y propositiva.

### Contenido:

**Duración:** 4 horas

- 6.1 Pruebas unitarias
- 6.2 Pruebas de integración
- 6.3 Diseño y ejecución de pruebas funcionales
- 6.4 Realización de pruebas de validación
- 6.5 Realización de pruebas de aceptación
- 6.6 Evaluación de resultados



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Instalación del IDE de entorno de desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la instalación de compiladores y configuración de los entornos de desarrollo.</li> <li>2. Descarga los compiladores de los lenguajes de programación seleccionados por el profesor.</li> <li>3. Descarga los entornos de desarrollo para los lenguajes de programación seleccionados por el profesor.</li> <li>4. Instala y configura los compiladores y entornos.</li> <li>5. Realiza pruebas de los entornos y compiladores con diversos programas ejemplo.</li> <li>6. Elabora un reporte de práctica de la configuración de compiladores en los entornos de desarrollo.</li> <li>7. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con conexión a internet</li> <li>• Procesador de textos</li> <li>• Manuales de referencias (En línea de las empresas del software a instalar)</li> </ul>	2 horas
2	Implementación de ejemplos de uso del entorno de desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la creación del proyecto base a desarrollar.</li> <li>2. Realiza diversos ejemplos del funcionamiento del uso del entorno de desarrollo.</li> <li>3. Elabora un reporte de práctica de la creación del proyecto base.</li> <li>4. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con IDE para la elaboración del proyecto</li> <li>• Manuales con la documentación del proyecto a desarrollar</li> </ul>	2 horas

UNIDAD II			
3	Elaboración de programas ejemplos para el manejo de datos, operadores aritméticos y lógicos, estructuras de selección del lenguaje C#	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto al manejo de datos, operadores, estructuras, etc. del lenguaje C#.</li> <li>2. Elabora ejemplos con el uso de tipos de datos.</li> <li>3. Elabora ejemplos con el uso de operadores aritméticos y lógicos.</li> <li>4. Elabora ejemplos con el uso de estructuras de selección.</li> <li>5. Elabora ejemplos con el uso estructurado de excepciones.</li> <li>6. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con conexión a Internet e IDE de desarrollo seleccionado para el curso.</li> <li>• Editor de texto</li> </ul>
4	Elaboración de programas ejemplos para el manejo de estructuras repetitivas del lenguaje C#	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto al manejo de datos, operadores, estructuras, etc. del lenguaje C#.</li> <li>2. Elabora ejemplos con el uso de estructuras repetitivas.</li> <li>3. Elabora un reporte de práctica de la creación del proyecto base.</li> <li>4. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con conexión a Internet e IDE de desarrollo seleccionado para el curso.</li> <li>• Editor de texto</li> </ul>
UNIDAD III			
5	Implementación de formularios Web utilizando controles de interfaz gráfica (Botones, Textbox, etiquetas etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la implementación de formularios Web y controles.</li> <li>2. Elabora ejemplos con el uso de formularios, botones, Textbox, CheckBox, etc.</li> <li>3. Elabora un reporte de práctica de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con IDE para la elaboración del proyecto.</li> <li>• Editor de texto</li> </ul>

		<p>creación del proyecto base.</p> <p>4. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</p>		
6	Implementación de formularios Web utilizando contenedores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la implementación de formularios Web y contenedores.</li> <li>2. Elabora ejemplos con el uso de contenedores dentro de formularios Web.</li> <li>3. Elabora un reporte de práctica de la creación del proyecto base.</li> <li>4. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con IDE para la elaboración del proyecto.</li> <li>• Editor de texto</li> </ul>	2 horas
UNIDAD IV				
7	Implementar la base del proyecto final a desarrollar considerando el uso de páginas maestras	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la implementación del proyecto base a desarrollar.</li> <li>2. Con base en la documentación del proyecto a desarrollar, crea la estructura base del proyecto (Capa de entidades, datos, negocios, presentación, relación entre las capas, implementación de la estructuración del proyecto, etc.).</li> <li>3. Con base a la estructura del sistema esquematizado en el manual del proyecto a desarrollar, elabora las páginas maestras que le darán soporte a todo el proyecto.</li> <li>4. Realiza pruebas de funcionalidad de las bases del proyecto.</li> <li>5. Elabora un reporte de práctica de la creación del proyecto base.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con IDE para la elaboración del proyecto.</li> <li>• Manuales con la documentación del proyecto a desarrollar.</li> </ul>	2 horas

		<ol style="list-style-type: none"> <li>Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>		
8	Implementación de formularios	<ol style="list-style-type: none"> <li>Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la creación de los formularios necesarios para el proyecto en desarrollo.</li> <li>Con base a la estructura del sistema esquematizado en el manual del proyecto a desarrollar y a la estructura creada en la práctica 7, elabora los formularios necesarios del proyecto.</li> <li>Elabora un reporte de práctica de la creación del proyecto base.</li> <li>Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora con IDE para la elaboración del proyecto.</li> <li>Manuales con la documentación del proyecto a desarrollar.</li> <li>Práctica 7 terminada</li> </ul>	2 horas
9	Implementación de validaciones del lado del cliente y del lado del servidor	<ol style="list-style-type: none"> <li>Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la implementación de validaciones del cliente y del lado del servidor.</li> <li>Con base a la estructura del sistema esquematizado en el manual del proyecto a desarrollar y práctica 8, elabora las validaciones del lado del cliente.</li> <li>Elabora las validaciones del lado del servidor.</li> <li>Realiza pruebas de funcionalidad de las validaciones del lado del cliente y del servidor.</li> <li>Elabora un reporte de práctica de la creación del proyecto base.</li> <li>Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora con IDE para la elaboración del proyecto.</li> <li>Manuales con la documentación del proyecto a desarrollar.</li> <li>Práctica 8 terminada.</li> </ul>	2 horas

10	Implementación de controles de usuario en el proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor con respecto a la continuación de la elaboración del proyecto.</li> <li>2. Con base a la estructura del sistema esquematizado en el manual del proyecto a desarrollar y de la práctica 9, elabora los controles propios para optimizar el desarrollo del sistema y mejorar la calidad del proyecto.</li> <li>3. Elabora un reporte de práctica de la creación de los controles que implementará en el proyecto.</li> <li>4. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con IDE para la elaboración del proyecto.</li> <li>• Manuales con la documentación del proyecto a desarrollar.</li> <li>• Práctica 9 terminada.</li> </ul>	2 horas
UNIDAD V				
11	Implementación de bases de datos, tablas y relaciones entre las tablas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor para diseñar e implementar la base de datos y sus componentes.</li> <li>2. Crea la base de datos del proyecto.</li> <li>3. Crea las tablas para el proyecto.</li> <li>4. Crea la relaciones de las tablas.</li> <li>5. Prueba la funcionalidad de las tablas y las relaciones.</li> <li>6. Elabora un reporte de práctica.</li> <li>7. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con conexión a Internet.</li> <li>• Gestor de bases de datos</li> <li>• Manuales de referencias (En línea de las empresas del software a instalar)</li> <li>• Notas de clase, Videos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– La creación de la base de datos.</li> <li>– Creación de tablas</li> <li>– Creación de las relaciones de las tablas</li> </ul> </li> <li>• Procesador de palabras</li> </ul>	2 horas
12	Implementación de procedimientos almacenados para insertar, borrar y modificar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor para diseñar e implementar los procedimientos almacenados.</li> <li>2. Con base en la base de datos creada en la práctica 11, para cada</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con conexión a Internet.</li> <li>• Notas de clase, Videos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– La creación y pruebas de los procedimientos almacenados</li> </ul> </li> </ul>	2 horas

		<p>tabla, el alumno elabora los procedimientos almacenados y les realiza las pruebas pertinentes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Crea los procedimientos almacenados para la inserción, borrado y modificado de datos en las tablas.</li> <li>4. Realiza pruebas del correcto funcionamiento de los procedimientos almacenados.</li> <li>5. Elabora un reporte de práctica.</li> <li>6. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestor de bases de datos</li> <li>● Procesador de palabras</li> <li>● Práctica 11 terminada</li> </ul>	
13	Implementación de procedimientos almacenados generales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor para implementación de procedimientos almacenados generales.</li> <li>2. Crea los procedimientos almacenados de las consultas generales.</li> <li>3. El alumno realiza pruebas del correcto funcionamiento de los procedimientos almacenados generales.</li> <li>4. Elabora un reporte de práctica.</li> <li>5. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestor de bases de datos</li> <li>● Notas de clase, Videos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– La creación y pruebas de los procedimientos almacenados generales</li> </ul> </li> <li>● Procesador de palabras</li> </ul>	2 horas
14	Implementación de clases para la gestión de los datos entra el sistema y la base de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor para diseñar e implementar la base de datos y sus componentes.</li> <li>2. Crea las clases que realizan la gestión de los datos entre el sistema y la base de datos.</li> <li>3. Realiza las pruebas para evaluar el</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestor de bases de datos</li> <li>● Proyecto funcional que se está elaborando en el curso. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Notas de clase, Videos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– La creación de las clases para la gestión de datos entre el sistema y la base de datos (Inserción, borrado,</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	2 horas

		correcto funcionamiento de la gestión de los datos entre el sistema y la base de datos. 4. Elabora un reporte de práctica. 5. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificación consultas, etc.)</li> <li>• Procesador de palabras</li> </ul>	
<b>UNIDAD VI</b>				
15	Integración de componentes del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor para integrar los componentes del proyecto.</li> <li>2. Integra los componentes terminados del proyecto.</li> <li>3. Realiza pruebas de la correcta integración de los componentes.</li> <li>4. Elabora un reporte de práctica.</li> <li>5. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes individuales terminados del proyecto.</li> <li>• Proyecto funcional que se está elaborando en el curso.</li> <li>• Procesador de palabras</li> </ul>	2 horas
16	Pruebas de funcionalidad del proyecto completo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atiende las orientaciones del profesor para realizar las pruebas del proyecto.</li> <li>2. Realiza pruebas del correcto funcionamiento del proyecto.</li> <li>3. Elabora un reporte de práctica.</li> <li>4. Entrega el reporte de práctica al profesor para obtener retroalimentación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto funcional terminado</li> <li>• Procesador de palabras</li> </ul>	2 horas

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

**Encuadre:** El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

### **Estrategia de enseñanza (docente):**

- Presenta información sobre los conceptos básicos.
- Presenta ejercicios prácticos relacionados con las temáticas.
- Dirige, supervisa y retroalimenta las prácticas de laboratorio
- Propicia la participación de los estudiantes
- Revisa y evalúa reportes de prácticas y actividades
- Elabora y aplica evaluaciones
- Explica mediante caso práctico el uso de IDE y plataformas para el desarrollo de aplicaciones ASP.NET.

### **Estrategia de aprendizaje (alumno):**

- Investiga y analiza información sobre conceptos básicos
- Resuelve ejercicios prácticos proporcionados por el profesor
- Realiza las prácticas de laboratorio
- Participa activamente en clase
- Elabora y entrega reportes de prácticas
- Trabaja en equipo
- Elabora y entrega actividades y prácticas en tiempo y forma
- Presenta evaluaciones
- Desarrolla un caso práctico mediante el uso de IDE y plataformas para el desarrollo de aplicaciones ASP.NET.



## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.
- Elaborar de forma completa el caso práctico.

### Criterios de evaluación

- Evaluaciones parciales..... 15%
- Proyecto final ..... 50%
- Portafolio de evidencias  
Prácticas de laboratorio..... 25%
- Metas ..... 10%
- Total**..... 100%

**Nota:** El proyecto final de ambientes de programación visual deberá incluir un reporte técnico donde se muestre el análisis y diagnóstico de la problemática a resolver, construcción de la propuesta, prueba, resultados y conclusiones.

## IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Bhowmik, S. (2017). <i>Cloud computing</i>. Cambridge University Press.</p> <p>Freeman, E. &amp; Robson, E. (2011). <i>Head first HTML5 programming: Building web apps with JavaScript</i>. O'Reilly.</p> <p>Kavis, M. J. (2014). <i>Architecting the cloud: Design decisions for cloud computing service models (SaaS, PaaS, and IaaS)</i>. Wiley.</p> <p>Mcneil, P. (2008). <i>The web designer's idea book: The ultimate guide</i>. FW Publications Inc.</p> <p>Microsoft (s.f.). <i>ASP.NET</i>  <a href="https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet">https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet</a></p> <p>Microsoft (s.f.). <i>Learn C#</i>  <a href="https://dotnet.microsoft.com/learn/csharp">https://dotnet.microsoft.com/learn/csharp</a></p> <p>Puentes, J. F. (2009). <i>Principios de seguridad en el comercio electrónico</i>. AlfaOmega RaMa.</p> <p>Rafaels, R. J. (2015). <i>Cloud computing: From beginning to end</i>. CreateSpace Independent Publishing Platform.</p> <p>Vora, P. (2009). <i>Web applications design patterns (interactive technologies)</i>. Morgan Kaufmann.</p>	<p>Frain, B. (2012). <i>Responsive web design with HTML5 and CSS3</i>. PACKT.</p> <p>Grannell, C., Sumner, V. &amp; Synodinos, D. (2012). <i>The essential guide to HTML5 and CSS3 Web Design</i>. Friends of Ed.</p> <p>Ratschiller, T. &amp; Gerken, T. (2000). <i>Web application development with PHP 4.0</i>. New Riders.</p> <p>Suehring, S. &amp; Valade, J. (2013). <i>PHP, MySQL, JavaScript &amp; HTML5 All-in-One For Dummies</i>. For Dummies.</p>

## X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje Ambientes de Programación Visual debe contar con título de Ingeniero en Computación, Licenciado en Ciencias de la Computación o afín, preferentemente con estudios de posgrado en ciencias de la computación. Debe contar con dos años de experiencia docente. Ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.